

**Device for the fuelling of motor vehicles which are to be operated with petrol and with liquid gas**

**Patent number:** DE3209007  
**Publication date:** 1983-08-25  
**Inventor:** BOCHENEK VOLKER; HOFFMANN RAINER  
**Applicant:** DAIMLER BENZ AG  
**Classification:**  
- international: **B60K15/03; B60K15/04; B60K15/03; B60K15/04;**  
(IPC1-7): B60K15/08  
- european: B60K15/03B; B60K15/04  
**Application number:** DE19823209007 19820312  
**Priority number(s):** DE19823209007 19820312

**Report a data error here**

**Abstract of DE3209007**

For such fuels separate tank systems are to be provided in motor vehicles. The device makes it possible, at no great additional cost to equip series production vehicles with the obligatory two connections for these tank systems, without having to locate them separately from one another on the body. This is achieved in that in a trough, which can be sealed by means of a cover, which trough is to be fitted behind a body opening having the contour form of the trough, both a sealable petrol filler neck and a gas filler valve for feeding in liquid gas are provided.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3209007 C1

⑤ Int. Cl. 3:  
B60K 15/08

⑳ Aktenzeichen: P 32 09 007.2-21  
㉔ Anmeldetag: 12. 3. 82  
㉔ Offenlegungstag: —  
㉔ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 25. 8. 83

DE 3209007 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

㉔ Erfinder:  
Bochenek, Volker, 7306 Denkendorf, DE; Hoffmann,  
Rainer, 7302 Ostfildern, DE

㉔ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:  
DE-AS 17 55 543

Urheberrecht

㉔ Vorrichtung zum Betanken von Kraftfahrzeugen die sowohl mit Benzin als auch mit Flüssiggas zu betreiben sind

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betanken von Kraftfahrzeugen mit Gas und Benzin. Für solche Kraftstoffe sind in Kraftfahrzeugen voneinander getrennte Tanksysteme vorzusehen. Durch die Vorrichtung wird es möglich, ohne große Mehrkosten Serienfahrzeuge obligatorisch mit beiden Anschlüssen für diese Tanksysteme auszustatten, ohne sie an der Karosserie separat voneinander platzieren zu müssen. Dies wird erreicht, indem in einer mittels eines Deckels verschließbaren Mulde, die hinter eine die Umrißform der Mulde aufweisenden Karosserieöffnung anzubringen ist, sowohl ein verschließbarer Benzineinfüllstutzen als auch ein Gas-Einfüllventil zum Tanken von Flüssiggas vorgesehen sind.  
(32 09 007)

DE 3209007 C1

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Betanken von Kraftfahrzeugen, die sowohl mit Benzin als auch mit Flüssiggas zu betreiben sind, mit einer durch einen Deckel verschließbaren Mulde in der Karosserie, in deren Muldenboden ein mittels eines Verschußdeckels verschließbarer, zu einem Benzintank führender Benzineinfüllstutzen angeordnet ist und mit einem mit einem Gastank verbundenen Gas-Einfüllventil für das Flüssiggas dadurch gekennzeichnet, daß das Gas-Einfüllventil (Tankanschluß 42) ebenfalls in der den Benzineinfüllstutzen (46) aufnehmenden Mulde (10) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas-Einfüllventil (Tankanschluß 42) am Muldenboden (24) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundfläche der Mulde (10) in bekannter Weise rechteckförmig ist und Benzineinfüllstutzen (46) sowie Gas-Einfüllventil (Tankanschluß 42) auf einer Geraden (50) liegen, die mit einer Diagonalen zusammenfällt oder zu dieser Diagonalen (52) parallel verläuft.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, deren Muldendeckel gegen die Wirkung einer Zuhaltfeder um eine an der Mulde angeordnete und parallel zum Muldenboden (24) liegende Schwenkachse verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schwenkachse (16) senkrecht zu einer Diagonalen (36) der Mulde (10) erstreckt, die sich quer zu der Geraden (50) erstreckt, auf welcher der Benzineinfüllstutzen (46) und das Gas-Einfüllventil (Tankanschluß 42) liegen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die parallel zum Muldenboden (24) angeordnete Schwenkachse (16) des Muldendeckels (14) in an sich bekannter Weise innerhalb der Mulde (10) vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (16) in an sich bekannter Weise von einem senkrecht auf dem Muldenboden (24) stehenden Halter (26) gehalten ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gas-Einfüllventil (Tankanschluß 42) dem Halter (26) benachbart ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Muldendeckel (14) in bekannter Weise in seiner Schließstellung abschließ- bzw. verriegelbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betanken von Kraftfahrzeugen, die sowohl mit Benzin als auch mit Flüssiggas zu betreiben sind, mit einer durch einen Deckel verschließbaren Mulde in der Karosserie, in deren Muldenboden ein mittels eines Verschußdeckels verschließbarer, zu einem Benzintank führender Benzineinfüllstutzen angeordnet ist und mit einem mit einem Gastank verbundenen Gas-Einfüllventil für das Flüssiggas.

Kraftfahrzeuge, die wahlweise mit Benzin oder Flüssiggas zu betreiben sein sollen, sind für jede Kraftstoffart mit voneinander getrennten Füllsystemen auszustatten.

Da von Neuwagenkäufern in zunehmendem Maße Kraftfahrzeuge geordert werden, die einen Mischbetrieb ermöglichen sollen, wurde von einem Kraftfahrzeughersteller auf der Frankfurter Automobilmesse 1981 ein Personenkraftwagen mit einer Vorrichtung zum Betanken nach der angegebenen Art vorgestellt, der also mit zwei an der Karosserie voneinander getrennt angeordneten Vorrichtungen zum Betanken beider Tanksysteme ausgestattet war. Durch den hiermit verbundenen, kostenintensiven Aufwand verbietet es sich, Neuwagen obligatorisch mit Füllvorrichtungen für beide Kraftstoffarten auszustatten. Wenn deshalb der Käufer eines Neuwagens diesen später auch für den Gasbetrieb umrüsten lassen will, ist er gezwungen, das Gas-Einfüllventil am Kraftfahrzeug so zu plazieren, daß Veränderungen an der Karosserie vermieden werden können. Es ist aus diesem Grunde üblich, das Gas-Einfüllventil unter dem hinteren Stoßfänger anzuordnen.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Betanken von Kraftfahrzeugen mit Kraftstoffen für den Mischbetrieb nach der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß eine räumlich getrennte Anordnung des Benzineinfüllstutzens und des Gas-Einfüllventils an der Karosserie und damit entsprechender konstruktiver Aufwand vermieden und eine serienmäßige Ausstattung von Kraftfahrzeugen mit Anschlüssen zum Tanken von Benzin und Flüssiggas ermöglicht werden kann, so daß bei nachträglich auf Gasbetrieb umzurüstenden Fahrzeugen an der Karosserie bereits ein gut zugänglicher Anschluß für das Gas-Tanksystem vorhanden ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß das Gas-Einfüllventil ebenfalls in der den Benzineinfüllstutzen aufnehmenden Mulde angeordnet ist.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind damit die Anschlüsse für beide Kraftstoffsysteme in einem gemeinsamen, hinter einem entsprechenden Karosserieausschnitt anzubauenden Gehäuse untergebracht, was erhebliche herstellungs- und montagetechnische Vorteile mit sich bringt. Die Erfindung ermöglicht demgemäß Kosten in erheblichem Umfange einzusparen.

Die Zugänglichkeit des Gaseinfüllventils innerhalb der Mulde gestaltet sich besonders günstig, wenn dieses, analog zum Benzineinfüllstutzen, am Muldenboden angeordnet ist. Eine raumsparende Anordnung der Anschlüsse in der Mulde ist dabei möglich, wenn deren Grundfläche in bekannter Weise rechteckförmig ist und Benzineinfüllstutzen sowie Gas-Einfüllventil auf einer Geraden liegen, die mit einer Diagonalen zusammenfällt oder zu dieser parallel verläuft.

Bei einer Ausführung bei der der Muldendeckel, wie an sich bekannt, gegen die Wirkung einer Zuhaltfeder um eine an der Mulde angeordnete und parallel zum Muldenboden liegende Schwenkachse verschwenkbar ist, ist es in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorteilhaft, die Schwenkachse des Muldendeckels senkrecht zu einer Diagonalen der Mulde vorzusehen, die sich quer zur Geraden erstreckt, auf welcher der Benzineinfüllstutzen und das Gas-Einfüllventil liegen.

Dadurch kann der Muldenraum zur Unterbringung der beiden Kraftstoffanschlüsse möglichst klein gehalten werden, und es wird durch den geöffneten Deckel der Zugang zu dem seiner Schwenkachse benachbarten Tankanschluß nicht beeinträchtigt.

Durch die räumliche Zuordnung der Schwenkachse

zur Mulde wird erreicht, daß der Verschlußdeckel beim Öffnen in der Ebene der erwähnten Diagonalen hochgeschwenkt wird und sich damit in seiner Offenstellung lediglich im Bereich des einen Muldeneckes befindet.

In den Unteransprüchen sind noch weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel der Vorrichtung, wobei deren Deckel in seine Offenstellung geklappt und in Schließstellung lediglich strichpunktirt angedeutet ist,

Fig. 2 den Teilschnitt durch die Vorrichtung gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II dieser Figur,

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung, mit abgenommenem Deckel.

Die Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2 weist eine aus tiefgezogenem Blech hergestellte, im Grundriß rechteckförmige Mulde 10 auf, deren Rand nach außen rechtwinklig abgebogen ist und einen schmalen Abstützflansch 12 bildet. 14 bezeichnet als Ganzes einen Deckel zum Verschließen der Mulde. Dieser ist um eine innerhalb der Mulde angeordnete Schwenkachse 16 aus seiner in Fig. 2 strichpunktirt angedeuteten Schließstellung in eine Offenstellung verschwenkbar, wobei der Öffnungswinkel beispielsweise 90° beträgt. Die gewählte Anordnung der Schwenkachse 16 bewirkt, daß der Deckel in seiner Schließstellung sich im wesentlichen in der Ebene des Abstützflansches 12 befindet oder, bei entsprechend konvexer Krümmung, geringfügig über diesen hinausragt und zwischen der Muldenwandung 18 und einem abgewinkelten Deckelrandstück 20 ein umlaufender Zwischenraum 22 vorhanden ist. Selbstverständlich kann die Konstruktion auch so getroffen sein, daß der Deckel gewissermaßen auf der Muldenwandung aufsitzt.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist die Schwenkachse 16 von einem senkrecht auf dem Muldenboden 24 stehenden, mit diesem verschraubten Halter 26 gehalten und eine speziell geformte, sich einerseits an der Schwenkachse und am Halter abstützende, aus Draht gebildete Feder 28 versucht, den Deckel 14 sowohl in seiner Schließ- als auch in seiner Offenstellung zu fixieren. Die Feder kann auch eine andere Ausbildung aufweisen, um beide Funktionen zu erfüllen. Der Deckel 14 ist an seiner Innenseite mit zwei zueinander parallelen, sich von diesem im wesentlichen senkrecht wegerstreckenden Lagerlaschen 30 und 32 ausgestattet, die auf der Schwenkachse 16 verschwenkbar gehalten sind. Der Halter 26 selbst ist, ebenso wie Mulde 10 und Deckel 14, aus einem Blechzuschnitt geformt.

Mulde 10 und Deckel 14 bilden eine Baueinheit, die hinter einer die Umriss der Mulde aufweisenden Öffnung eines Karosserie Seitenteils 34 durch Verschweißen des Abstützflansches 12 an diesem Karosserieteile befestigbar ist. Der um die Schwenkachse 16 verschwenkbare Deckel 14 bildet eine Verschlußklappe, die demgemäß seitlich an der Karosserie zugänglich ist und in geöffnetem Zustand, wie üblich, an dieser vorsteht.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, erstreckt sich die parallel zum Muldenboden 24 angeordnete Schwenkachse 16 senkrecht zu einer Diagonalen 36 der Mulde. Sie ist hierbei so plaziert, daß sie sich in der durch einen Pfeil 38 angegebenen Vorwärtsfahrtrichtung des betreffenden Kraftfahrzeuges im Bereich des oberen vorderen Muldeneckes befindet. Wenn also der Deckel 14 in seine Offenstellung geschwenkt wird, wird er in einer durch die Diagonalen 36 definierten Ebene bewegt, wobei sich dessen vorderes unteres Eckrandstück vom vorderen unteren Muldeneck schräg nach oben wegbewegt. Dadurch wird der hochgeklappte Mulden- deckel vom Bereich des unteren vorderen Muldeneckes entfernt, so daß auch in der zur Diagonalen 36 entgegengesetzten Diagonalrichtung über Eck ein Zugang zum Muldeninnern möglich ist, an deren Boden 24 die als Ganzes mit 40 und 42 bezeichneten Tankanschlüsse für das Tanken von Benzin und Flüssiggas angeordnet sind. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 umfaßt der Tankanschluß 40 zum Tanken von Benzin einen eine Bodenöffnung 44 durchgreifenden Benzineinfüllstutzen 46, der mittels eines Verschluß- deckels 48 verschließbar ist. Dieser Tankanschluß ist benachbart zum Halter 26 der Schwenkachse 16 im gemäß Fig. 1 unteren Muldenbereich vorgesehen. Der Tankanschluß 42 bildet ein Gas-Einfüllventil, das am Muldenboden angeschraubt ist und, was nicht mehr gezeigt ist, mit einem Anschlußstutzen den Muldenboden durchdringt. An letzterem ist ein Tanksystem für den Gasbetrieb anschließbar. Beide Tankanschlüsse 40 und 42 liegen auf einer Geraden 50, die im wesentlichen mit der die Diagonale 36 schneidenden Muldendiagonale zusammenfällt.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Konstruktionsvariante der Vorrichtung ist die Anordnung der Tankanschlüsse 40 und 42 entsprechend vertauscht vorgesehen, wobei diese auf einer Geraden 50 liegen, die sich im Parallelabstand zu der die Muldendiagonale 36 schneidenden Muldendiagonalen 52 befindet. Bei dieser Konstruktion ist demgemäß das Gas-Einfüllventil benachbart zum Halter 26. Diese Anordnung bietet den Vorzug, für den Verschlußdeckel 48 des Benzineinfüll- stutzens 46 innerhalb der Mulde zum Verdrehen desselben mehr Freiraum zu haben.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

- Leerseite -

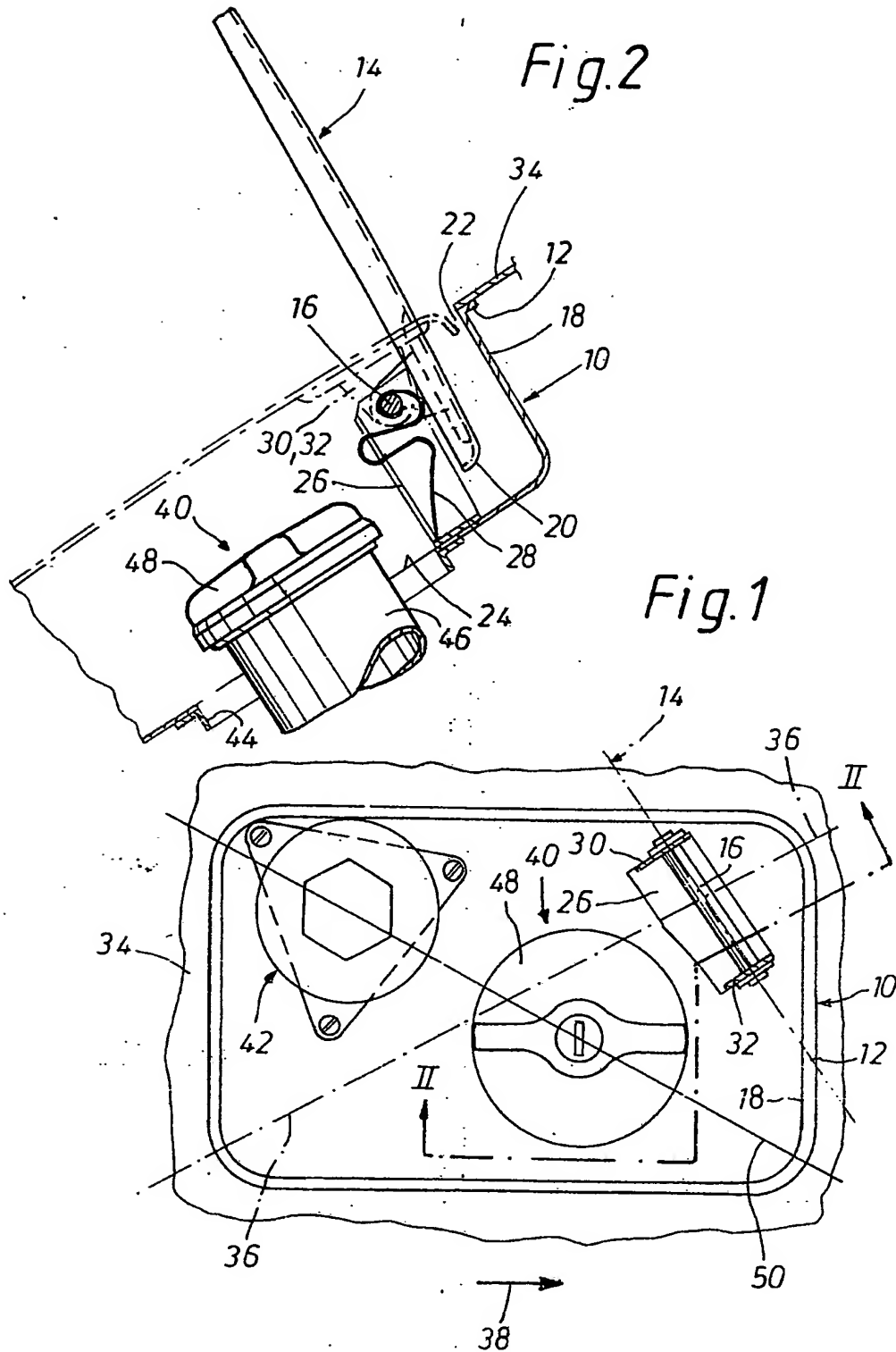


Fig.3

